

Backup method of applications of portable cellular phone

Publication number: US2002072350 (A1)

Publication date: 2002-06-13

Inventor(s): FUKUZATO ATSUSHI [JP] +

Applicant(s): FUKUZATO ATSUSHI, ; NEC CORPORATION

Classification:

- international: G06F21/22; H04M1/00; H04M1/24; H04M1/727; H04M11/00;
H04W8/22; G06F21/22; H04M1/00; H04M1/24; H04M1/72;
H04M11/00; H04W8/22; (IPC1-7): H04M11/10

- European: H04Q7/32A8; H04W8/22

Application number: US20010003384 20011206

Priority number(s): JP20000374624 20001208

Also published as:

US7187919 (B2)

EP1213937 (A2)

EP1213937 (A3)

EP1213937 (B1)

JP2002185579 (A)

DE60129402 (T2)

CN1358050 (A)

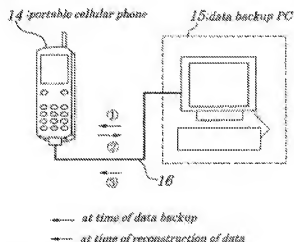
CN100401812 (C)

<< less

Abstract of US 2002072350 (A1)

A backup method of applications of a portable cellular phone is provided which is capable of preventing the applications from being copied by a person being not an owner of the portable cellular phone. The application of the portable cellular phone to be backed up is saved in the backup device and, when the application saved in the backup device is used as backup data for the portable cellular phone, a manufacture serial number and/or a phone number of the portable cellular phone are compared and, only when these numbers match each other, the application for the backup is copied in the portable cellular phone.

FIG.4



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01143847.9

[43] 公开日 2002 年 7 月 10 日

[11] 公开号 CN 1358050A

[22] 申请日 2001.12.10 [21] 申请号 01143847.9

[30] 优先权

[32] 2000.12.8 [33] JP [31] 374624/00

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 福里笃司

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

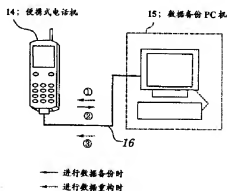
代理人 吴增勇 傅康

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图页数 5 页

[54] 发明名称 便携式电话机应用程序的备份方法

[57] 摘要

提出了一种便携式电话机应用程序的备份方法,该方法可以防止该电话机的应用程序被该电话机主人以外的人复制。被备份的便携式电话机的应用程序保存在备份装置中,当保存在备份装置中的应用程序用作便携式电话机的备份数据时,对该便携式电话机的制造序号与/或电话号码进行核对,仅当来自备份装置的序号/号码跟便携式电话机上的序号/号码相互匹配时,用于备份的应用程序才可被复制到该便携式电话机中。



权 利 要 求 书

1. 一种便携式电话机应用程序的备份方法, 包括如下步骤:

把将用于所述便携式电话机的应用程序信息以及将用以识别所述

5 便携式电话机的识别信息存入一个备份装置;

当所述应用程序信息被备份时, 将所述应用程序信息连同所述识别信息从所述备份装置转移到所述便携式电话机;

所述便携式电话机将转移来的识别信息跟所述便携式电话机的识别信息进行比较; 以及

10 仅当两个所述识别信息相互匹配时, 复制所述应用程序信息。

2. 如权利要求 1 所述的便携式电话机应用程序的备份方法, 其特征在于: 所述识别信息为所述便携式电话机的制造序号与/或电话号码。

15

3. 如权利要求 1 所述的便携式电话机应用程序的备份方法, 其特征在于: 所述便携式电话机执行处理过程, 验证从所述备份装置转移来的所述应用程序是否正常运行, 如所述应用程序不能正常运行则不复制所述转移来的应用程序。

20

4. 如权利要求 1 与权利要求 3 中任一项所述的便携式电话机应用程序的备份方法, 其特征在于: 所述便携式电话机以一种可执行格式将通过验证处理的所述应用程序信息存入所述便携式电话机。

25

5. 如权利要求 1 所述的便携式电话机应用程序的备份方法, 其特征在于: 当从所述备份装置转移来的所述识别信息不跟所述便携式电话机的识别信息匹配时, 所述便携式电话机终止处理过程。



6. 如权利要求 1 所述的便携式电话机应用程序的备份方法，其特征在于：当所述便携式电话机在所述便携式电话机的机型更改时使用存于所述备份装置的所述应用程序信息时，所述便携式电话机将从所述备份装置转移来的所述识别信息跟所述便携式电话机的所述识别信息进行比较，仅当两个所述识别信息相互匹配时才复制所述转移来的应用程序信息。

7. 如权利要求 1 所述的便携式电话机应用程序的备份方法，其特征在于：当数据在所述便携式电话机与所述备份装置之间发送与/或接收时，所述数据被加上指示一种模式的信息。

8. 如权利要求 1 所述的便携式电话机应用程序的备份方法，其特征在于：所述应用程序为一种 Java 应用程序。

15

说明书

便携式电话机应用程序的备份方法

5 技术领域

本发明涉及便携式电话机应用程序的备份方法，具体涉及一种能够防止便携式电话机应用程序被非法复制的备份方法。

本发明申请要求 2000 年 12 月 8 日提出的日本专利申请 No. 2000-374624 的优先权日，本发明以该专利申请为参照。

10

背景技术

近年来，便携式电话机市场正在加速发展。通常，这种便携式电话机附带一些必要的应用程序一起销售，它们由便携式电话机制造商预装在电话机内。跟计算机的情况一样，近年来便携式电话机的机型频繁更新，这种便携式电话机的应用程序的配给服务也即将展开。

15

但是，当所述应用程序被分配给每个便携式电话机后，该应用程序可被复制。因此，提出了如何保护该应用程序软件的版权的课题。尤其是，现在可以从互联网下载一个 Java（版权：Sun Micro Systems 公司）应用程序安装在便携式电话机上，结果，该应用程序就有被该电话机主人（即合法用户或授权用户）以外的其他人非法复制的危险。

20

还有，在有些场合，电话号码或便携式电话机的应用程序会因操作失误而丢失。这时，可以想到将应用程序保存在个人计算机或类似设备中作为备份。但是，这种场合，该应用程序就有被该电话机主人（即合法用户或授权用户）以外的其他人非法复制的危险。从而，就产生了如何防止应用程序被非法复制的课题。

25

发明内容

鉴于以上所述, 本发明以提供一种可以防止应用程序被非法复制的便携式电话机的应用程序的备份方法为目的。

依据本发明的第一形态, 提出了一种备份便携式电话机应用程序的方法, 包括如下步骤:

存储步骤, 该步骤将拟用于便携式电话机的应用程序信息和用以识别便携式电话机的识别信息存储在备份装置中;

转移步骤, 该步骤在应用程序信息被备份时将识别信息从备份装置加到便携式电话机上;

10 比较步骤, 在该步骤便携式电话机将传送来的识别信息跟便携式电话机上的识别信息进行比较; 以及

复制步骤, 该步骤只在上述两个识别信息匹配时进行应用程序信息的复制。

在上述场合, 一种最佳的模式是其中采用便携式电话机的制造
15 序号与/或电话号码作为识别信息的模式。

这种最佳的模式也是这样的模式, 在该模式中便携式电话机执行处理过程, 验证从备份装置传来的应用程序是否正常运行, 如果该应用程序不能正常运行就不复制该应用程序。

20 这种最佳的模式也是这样的模式, 在该模式中, 便携式电话机将经过验证的应用程序信息以可执行格式存入便携式电话机。

这种最佳的模式也是这样的模式, 在该模式中, 当从备份装置转移来的识别信息不跟便携式电话机的识别信息匹配时, 便携式电话机终止处理。

25 这种最佳的模式也是这样的模式, 在该模式中, 在更换便携式电话机的机型时使用存于备份装置的应用程序信息时, 便携式电话机将从备份装置转移来的识别信息跟便携式电话机的识别信息进行比较, 仅当上述两个信息匹配时复制转移过来的应用程序信息。

这种最佳的模式也是这样的模式, 在该模式中, 当数据在便携



式电话机与备份装置之间发送与/或接收时，在该数据上附加指示一种模式的信息。

这种最佳的模式还是这样的模式，在该模式中，应用程序为一种 Java 应用程序。

5 采用上述的结构，将拟备份的应用程序保存在备份装置中，当该应用程序被作为备份数据转移到便携式电话机时，对识别信息进行比较，仅当两个识别信息匹配时，该应用程序才被作为备份数据加以复制。因此，可以防止该应用程序被非该便携式电话机主人的
10 人非法复制。这样也就可以使该应用程序得以备份而又不被非法复制，从而在应用程序丢失或发生类似意外时可以有妥善的解决办法。

附图说明

通过以下的描述并借助如下简要说明的附图可以更清晰地了解关于本发明的上述的与其他的目的、优点和特征。

15 图 1 为依据本发明一实施例的便携式电话机的硬件结构方框图；
 图 2 为依据本发明所述实施例的便携式电话机的软件结构方框图；

 图 3 为依据本发明所述实施例在便携式电话机与个人计算机（PC）之间发送或接收数据进行数据备份时所用的数据格式；

20 图 4 为依据本发明所述实施例为备份数据在便携式电话机与 PC 机之间备份数据与重构数据时的数据的流向图；

 图 5 为依据本发明所述实施例当便携式电话机接到一个关于输出的外部事件指示信号时，该便携式电话机中的处理流程；

25 图 6 为依据本发明所述实施例当便携式电话机接收来自外部的数据时便携式电话机中的处理流程；以及

 图 7 为依据本发明所述实施例的一个修改方案当便携式电话机接收来自外部的数据时在便携式电话机中的处理流程。

具体实施方式

以下将通过各实施例参照附图进一步说明实施本发明的这些最佳模式。

5 第一实施例

图 1 与 2 便携式电话机 14 (图 4) 为依据本发明一实施例的便携式电话机的结构方框图。图 1 为依据本发明一实施例的便携式电话机的硬件结构方框图, 图 2 为其软件结构方框图。

10 首先, 参照图 1 描述其硬件结构。如图 1 所示, 本实施例的便携式电话机 14 主要包括: 主装置 1、存储器 2 与存储转移装置 3。主装置 1 为一种用于实现便携式电话机功能的电路或机构。例如, 主装置 1 可以包括一个用于发射与/或接收无线电信号的电路、天线、扬声器、传声器、操作键、液晶显示器等。主装置 1 的结构跟传统的便携式电话机的 (未图示) 相同。

15 存放 Java (Sun Micro Systems 公司) 应用程序的存储器 2a 提供一个用以存放应用程序信息的储存区, 该信息已经设置在便携式电话机 14 内。图 1 中, 位于存储器 2 内的用以存放 Java 应用程序的存储区标示为: Java 应用程序存储器 2a。但是, 该 Java 应用程序存储器 2a 也包括一个用以存放其他应用程序或类似程序的存储区。存储转移装置 3 用来将存放在 Java 应用程序存储器 2a 中的数
20 据转移至其他装置。还有, Java 应用程序 8 为一个以 Java 语言编写的应用程序。在本实施例中, Java 应用程序 8 安装在便携式电话机 14 的 Java 应用程序存储器 2a 中。

25 接着, 参照图 2 说明本实施例的便携式电话机 14 所用软件的结构。如图 2 所示, 该软件装有操作系统 (OS) 4。虽然 OS 4 提供了一个平台, 但由于 Java 应用程序 8 本身具有不依赖于平台的特点, OS 4 的类型并不构成限制因素。存储转移控制软件 5, 通过存储转移装置 3 从 Java 应用程序存储器 2a 取得 Java 应用信息并对向外部

设备（如图 4 中所示的数据备份 PC15）的输出实施控制。存储转移控制软件 5 执行处理过程，判断 Java 应用程序 8 是否被向外部设备输出。

Java 虚拟机（VM）控制软件 6 用来控制 VM 7 或类似设备的启动。

5 Java 应用程序 8 由该 Java VM 控制软件 6 管理，且 Java 应用程序存储器 2a 跟应用程序信息有关。Java VM 7 用来运行 Java 应用程序 8。由于跟一般安装在个人计算机或类似设备中的 Java VM 7 的虚拟存储器的容量相比，便携式电话机 14 中安装的虚拟存储器的容量较小，本发明采用的 Java VM 7 只是一个在便携式电话机 14 内使用的功能元件。

10 Java 应用程序 8 是从互联网或类似来源下载的 Java 应用程序，或者是从一个用以备份 Java 应用程序 8 的终端安装的软件。Java 执行环境 9 指一种 Java 应用程序 8 可在其中执行的环境。图 2 中，Java 执行环境 9 为类属名称，它代表一个包含 Java VM 控制软件 6 与 Java VM 7 的整体。

15 图 3 表示了应用信息被发送时所用的数据格式。图 3 所示的该数据格式为在便携式电话机 14（后述）与数据备份 PC 机 15 之间发送或接收数据以进行应用程序备份时所用的数据格式。在图 3 中，模式标志 10 被设于数据格式的前部，用以设置转移状态。通过模式标志 10，可以设置关于向外部终端输出的状态、关于应用程序备份的状态以及关于机型改变的状态。制造序号信息 11 为存放在便携式电话机 14 中的便携式电话机 14 的制造序号。还有，便携式电话机号码 12 为该便携式电话机 14 所拥有的电话号码。

25 Java 应用程序信息 13 为存放于便携式电话机 14 的 Java 应用存储器 2 中的应用程序信息。为了进行应用程序备份在便携式电话机 14 与数据备份 PC 机 15 之间进行数据转移时，采用图 3 所示的数据格式，该数据格式包括：模式标志 10、制造序号信息 11、便携式电话机号码 12 以及 Java 应用程序信息 13。

图 4 为在便携式电话机与数据备份 PC 机 15 之间备份数据与重构数据时的数据的流向图。数据备份 PC 机 15 用作进行 Java 应用程序 8 备份的备份终端。便携式电话机 14 跟数据备份 PC 机 15 连接，对装于便携式电话机 14 的 Java 应用程序 8 进行备份。图 4 中，实线箭头①与②指示进行数据备份时的数据流向，虚线箭头③指示进行数据重构时的数据流向。

当数据被数据备份 PC 机 15 备份或保存时，由数据备份 PC 机 15 向便携式电话机 14 传送一个预定的特殊命令，将便携式电话机 14 设置于存储转移状态。换言之，便携式电话机 14 被置于为转移 Java 应用程序 8 而设的状态。此时，通过一个指示便携式电话机 14 被置于数据备份状态的信号，便携式电话机 14 判明所述状态并执行图 5 的流程图所示的处理过程。图 5 中，在步骤 101 核对所接收的状态，即判断所接收的状态是否为正常的数据备份状态，如果该状态为正常备份状态，就创建一个用以处理数据备份的格式数据。

格式数据的创建包括如下的处理过程：设置模式标志 10（步骤 102）、设置便携式电话机 14 的制造序号（步骤 103）以及设置便携式电话机的电话号码信息（步骤 104），并以图 3 所示的数据格式创建转移数据。本例中，备份状态被设为模式标志 10，因为它是用于数据备份的。上述转移数据被创建后，数据被从便携式电话机 14 转移给备份 PC 机 15（步骤 105），于是整个过程结束。如果在步骤 101 判明所接收的状态无效，处理过程便终止，不再进行下去。

接着，执行图 6 所示的流程图给出的处理过程，该程序在便携式电话机 14 中重构存于数据备份 PC 机 15 的备份数据时执行。数据备份 PC 机 15 将以图 3 所示的数据格式重构的数据转移给便携式电话机 14。备份数据重构状态被设为模式标志 10。由便携式电话机 14 发送的制造序号信息与便携式电话机号码信息分别被设为制造序号信息 11 与便携式电话机号码信息 12。数据备份 PC 机 15 所拥有的 Java 应用程序信息被设为 Java 应用程序信息 13。



当接收被重构的数据时，便携式电话机 14 执行图 6 的流程图所示的处理过程。在图 6 的流程中，便携式电话机 14 核对被发送的格式数据的状态（步骤 201）。此时，备份数据重构状态作为模式信息按如上描述的方式设置，在接收该信息时便携式电话机 14 被设置于
5 Java 应用程序 8 的存储转移重构状态。在存储转移重构状态中，便携式电话机 14 对制造序号信息 11 进行判断，也就是将发送来的制造序号信息 11 跟其自己的便携式电话机 14 的制造序号信息 11 进行比较（步骤 202）。如果发送来的制造序号信息 11 跟其自己的便携式电话机 14 的制造序号信息 11 匹配，例程进入步骤 203，对便携式
10 电话机号码 12 信息作出判断。也就是，在发送来便携式电话机号码 12 信息与便携式电话机自身的号码 12 信息之间进行比较，并判断这两个便携式电话机号码 12 信息是否相互匹配。

如果这两个便携式电话机号码 12 信息相互匹配，便携式电话机 14 就执行对所转移的数据进行分析的处理过程（步骤 204）。也就是，验证 Java 应用程序是否能正常运行，并对加于 Java 应用程序 8
15 的附加信息作出分析，以使经过验证的 Java 应用程序 8 具有可在便携式电话机 14 中执行的格式，换言之，便携式电话机 14 可在该格式中操作。终止了验证处理过程后，便携式电话机 14 开始执行将经过分析处理的 Java 应用程序信息 13 复制到存储器 2 的处理过程（步
20 骤 205），并终止重构 Java 应用程序信息 13 的处理过程。还有，如果在数据的验证处理过程中 Java 应用程序 8 不能正常运行，就不进行复制。

因此，按照本实施例，由于 Java 应用程序 8 被保持在备份 PC 机 15 中，即使由于操作失误 Java 应用程序 8 消失，Java 应用程序
25 8 仍可有后备。而且，由于采用制造序号信息与便携式电话机号码 12 信息进行验证处理，就可防止便携式电话机 14 被电话机主人（即合法用户或授权用户）以外的其他人非法复制，而只有便携式电话机 14 的主人被允许备份 Java 应用程序 8。



再有，对从数据备份 PC 机 15 转移来的数据的分析处理在便携式电话机 14 中执行，用以验证 Java 应用程序 8 是否正常运行，以及经过验证的 Java 应用程序信息 13 是否具有 Java 应用程序 8 可在其中执行的格式；因此，如果数据无效，尽管该数据可被转移却不能被执行，结果达成了对数据的双重查验，从而可靠地防止了对 Java 应用程序 8 的无效使用。

以下描述本发明实施例的一个修改方案。在这个实施例中，便携式电话机 14 的机型改变了。虽然便携式电话机 14 的机型与/或功能变更了，但是便携式电话机 14 的号码未作更改。因此，在上述实施例中，便不可能对便携式电话机 14 的制造序号信息作出判断。虽然便携式电话机 14 的机型改变了，由于便携式电话机 14 的主人没变，就有可能由数据备份 PC 机 15 向便携式电话机 14 转移 Java 应用程序 8。

在该实施例中，便携式电话机 14 的机型更改了，保存在数据备份 PC 机 15 中的 Java 应用程序 8 被转移给已经改变机型的便携式电话机 14。换言之，数据被以图 3 所示的数据格式从数据备份 PC 机 15 转移至便携式电话机 14。此例中，便携式电话机 14 的机型的改变被设置为模式标志 10。便携式电话机 14 在接收数据时执行如图 7 给出的流程图所示的处理过程。

在图 7 中，模式标志 10 被查验，以判断模式标志 10 是否用于机型更改的模式标志（步骤 301）。如果是用于机型变更的模式标志 10，就对便携式电话机 14 的号码信息作出判断，也就是在由数据备份 PC 机 15 转移来的便携式电话机 14 信息与其自己的便携式电话机 14 的便携式电话机 14 号码之间进行比较，并判断这两个便携式电话机 14 的号码是否相互匹配（步骤 302）。如果这两个便携式电话机 14 的号码 12 相互不匹配，处理过程便终止，不执行 Java 应用程序 8 的转移。而且，跟图 6 所示的流程不同，此时不进行对制造序号信息 11 的判断。

另一方面，当两个便携式电话机号码 12 互相匹配时，如图 7 所示，执行对被转移数据的分析处理（步骤 303），然后将被转移的 Java 应用程序 8 作为数据复制到存储器 2 中（步骤 304）并终止 Java 应用程序 8 的转移处理过程。经过上述的处理过程，所转移的 Java 应用程序 8 以可执行状态存入便携式电话机 14。从便携式电话机 14 至数据备份 PC 机 15 的数据转移处理过程跟图 5 所示流程相同，说明从略。

因此，依据本发明实施例的更改方案，即使当便携式电话机 14 更换机型时，保存在数据备份 PC 机 15 中的 Java 应用程序 8 仍可使用；此时，由于采用便携式电话机号码 12 信息，可防止 Java 应用程序 8 被便携式电话机 14 主人以外的其他人非法复制。

显然，本发明并不限于上述各实施例，可以进行不偏离本发明范围与精神的变更或修改。例如，在上述各实施例中，提供了采用数据备份 PC 机 15 来备份便携式电话机 14 的应用程序的一些例子，但是本发明也同样适用于通过配送应用程序来防止非法复制的方法。

图 1

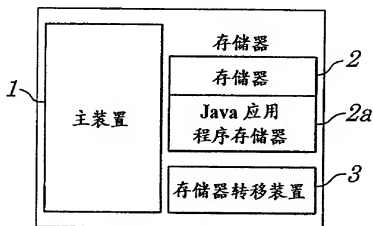


图 2

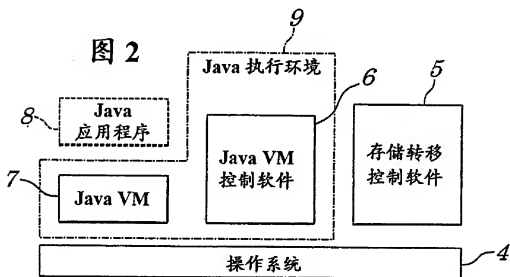


图 3

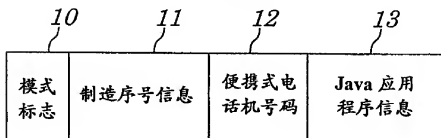


图 4

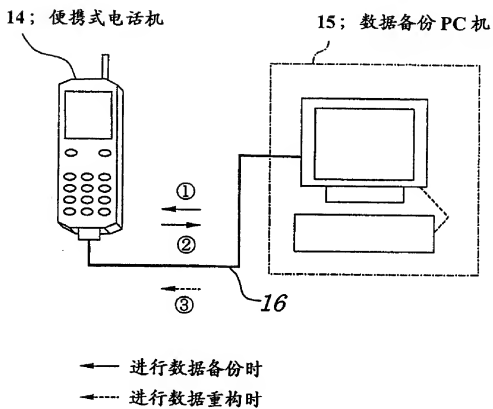


图 5

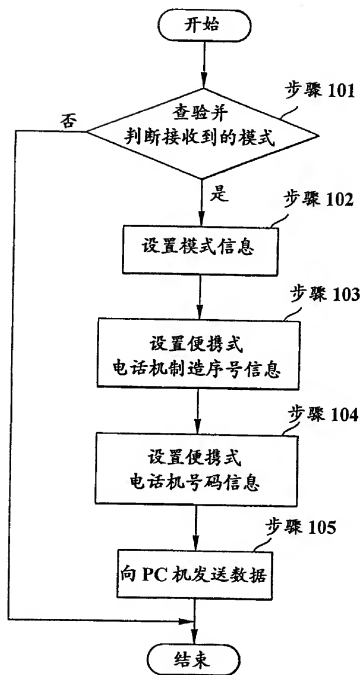


图 6

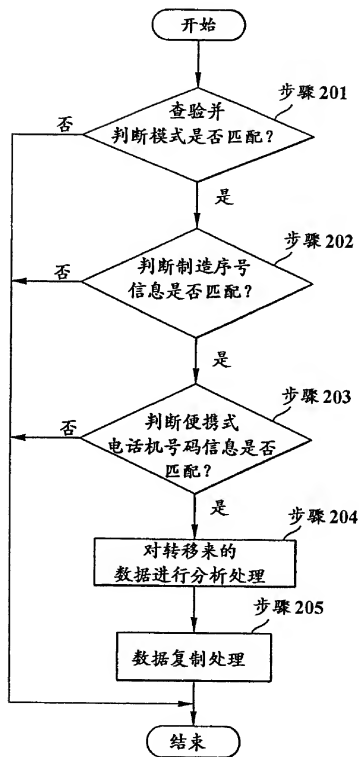


图 7

